العلم المعرفى والسلوكية

ب . ف . سكنر

ترجمة : د. محمد نجيب أحمد محمود الصبوة

مدرس علم النفس

كلية الآداب — جامعة القاهرة

ملخص :

تطرح هذه الورقة فكرة مؤداها : أن علماء النفس المعرفيين المؤيدين لعلم المخ ومحاكاة الحاسب الآلى Computer قاموا من جديد بإحياء تلك النظرة التقليدية ، التى ترى أن السلوك يبدأ من عمل العقل The mind أو الذهن الداخلى المستقل ذاتياً . وهم حين فعلوا ذلك وقعوا فى الآتى :

١ — استعملوا خطأ عملية التخزين والمعالجة والاسترجاع Retrieval على سبيل التشبيه أو المجاز .

٢ — إنتهوا ، حين اعتمدوا على محاكاة علم الاعصاب إلى استنتاجات مضللة .

٣ — استبدلوا ، مراراً وتكراراً ، الظروف التجريبية المضبوطة بمجرد أو صاف لظروف وحاولوا تقدير السلوك (أو قياسه) بعبارات تشير إلى مجرد توقعات مقاصد .

٤ — جعلوا المشاعر وحالات العقل بمثابة أسباب السلوك ، بل اكثر من ذلك ، هى التى تسبب هذه الأسباب .

٥ — وأخيراً فشلوا فى تحديد العديد من المصطلحات الأساسية Key Terms فى شكل أبعاد يقابلها العلم ، أو يمكن قبولها بمعايير العلم .

ترجمة النص

ليس هناك أدنى شك لدى علماء النفس المعرفيين حول اهمية مجالهم ، ولكن تقريراً حديثاً لندوة البحوث المصغرة ، دار حول العلم المعرفى والذكاء الصناعى (Estes et al. 1983) Artificial intelligent يزعم « أن الأسئلة التى تضطلع بها تعكس وهماً علمياً مستتراً ووحيداً ، تكافىء قيمته او تتساوى مع فهم تطور الكون ، والعلم ، وأصل الحياة ، أو طبيعة الجزئيات والجسيمات الذرية Elementary particles (ص ، ٢١) .

إن النمو المطرد فى التخصصات العلمية التى تحدث عنها المؤتمر ، قيل أنها (تسبق فهمنا لطبيعة العقل وطبيعة الذكاء بدرجات يثبت أنها ثورية » (ص ، ٢١) .

B. F. Skinner, «Cognitive Science and behaviouism»

Brit. Jour. of psychology. (1985), 76, 291 – 301

** ب. ف. سكنر ، كتب هذا المقال وهو يحمل لقب الأستاذ الفخرى لعلم النفس والعلاقات الاجتماعية فى جامعة هارفارد ، بالولايات المتحدة الامريكية ، وقدم صورة معدلة من هذه الورقة باعتبارها كلمة الأستاذ الزائر المتميز ، أمام المؤتمر السنوى للجمعية النفسية البريطانية بجامعة « سوانسى Swansea» فى مارس ١٩٨٥

ويذكر سيمون (١٩٨٠ ما نصه : « لقد تلاءمت السلوكية مع وجهات النظر السائدة فى مناهج البحث وفلسفة العلوم لدى الوضعيين المنطقيين والإجرائين ، وتمدنا على ما يبدو بتأمين يقوم فى مواجهة تفسيرات السلوك البشرى ذات الطبيعة الميتافيزيقية التأملية mentalistic وكان الثمن الذى دفعته مقابل هذه الخصائص مؤداه ، تضييق حدود علم النفس التجريبى لينحصر فى إجراء تجارب بسيطة نسبياً فى مجالات التذكر والتعلم ، والانشغال بفئران المعمل بدلا من انشغالها بالنوع الإنسانى المنخرط فى مهام معقدة من التفكير وحل المشكلات » (ص ، ٧٦) . ويقول ايضاً « إن العالم الذى حل محل السلوكية يظهر « دقة علمية جديدة » ، وإنجاز عظيم ، وثقة جديدة ، للضبط والإحكام » ، ولكن ما العلم المعرفى ، وما السلوكية ، وما الفرق بينهما ؟

إن أحد الموضوعات المطروحة ، فى الساحة العلمية ، يتصل ، بالطبع ، بالمشكلة القديمة المتعلقة بالعلاقات بين العقل والجسم . ويتساءل التقرير الصادر عن هذه الندوة المصغرة : « كيف يمكن للمخ The brain أن يكون مصدراً لكل الظاهرات التى نصفها بأنها ظاهرات عقلية ؟ وكيف يمكن للعقل أن يوجد فى عالم كله محكوم بقوانين طبيعية ؟ » (Estes etal., 1983 P, 21) ويتصل السؤال الاكثر اهمية بمسألة أصل السلوك ويأخذ العلم المعرفى بالاتجاه التقليدى الذى يرى أن السلوك يبدأ من داخل الكائن الحى . نحن نفكر ثم نتصرف ونفعل ما نريد بعد ذلك ، وتبدأ افكارنا أولاً ثم نصوغها فى كلمات بعد ذلك ، نحن نخبر المشاعر أولاً ثم نعبر عنها بعد ذلك ، نحن ننوى ونقرر ، ونختار الفعل (السلوك) قبل الفعل نفسه . وعلى الجانب الآخر ، ينظر السلوكيون إلى الأحداث السابقة (أى التى تحدث أولاً) فى البيئة وإلى التواريخ البيئية لكل من الجنس البشرى (فى تطوره) كاملاً وللفرد . وكانت المعادلة القديمة المتصلة بالمنبه — الاستجابة ، محاولة لأعطاء البيئة الدور الأولى ، ولكن هذا امراً اصبح مهجوراً منذ زمن طويل فالبيئة تنتقى السلوك . ويدرس الإيثولوجيون* سلاسل البقاء واحتمالاته فى الاختيار الطبيعى التى تفسر السلوك النوعى للأجناس البشرية وسلاسل التدعيم الإجرائى واحتمالاته التى تختار سلوك الفرد بطريقة مماثلة للغاية ، ولكنها بالطبع تختاره وفقاً لجدول زمنى شديد الاختلاف .

ومن الواضح أن العلماء المعرفيين يجعلون الشخص نقطة البداية عندما يتبنون أو يأخذون نموذج معالجة المعلومات إطاراً لتفكيرهم . ومن الواضح أن هذا التبنى (لهذا النموذج أو البارادايم) كان اتفاقياً ، أى متفق عليه بالإجماع . كما يذكر تقرير الندوة المشار إليه أن « العلم المعرفى والذكاء الصناعى يقفان جنباً إلى جنب فى تبنيهما معالجة المعلومات كنشاط مركزى متضمن فى السلوك الذكى ... » (Estes etal., 1983, P. 21) فإن معالجة المعلومات ، هى بالطبع شىء ما يفعله الناس منذ آلاف السنين . فهم يسجلون الأشياء التى تحدث على رقاقات من الطين (الصلصال) ، وأوراق البردى ، والورق الرقى Vellum ، والورق الحالى ، والشرائط المغناطيسية . والآن يسجلونها على رقاقات لافلزية (سليكونية Siliconships) . وهم يخزنون هذه الأشياء ، ويسترجعونها ، ويستجيبون لها مرة ثانية كما كانوا يستجيبون لأصولها الأولى . لقد أخذ العلماء المعرفيون هذا النشاط أو الممارسة بوصفه نموذجاً أو صيغة ، فهل كانوا على حق حين فعلوا ذلك ؟

الإدراك Perception

يمكن الوقوف بدقة على الفروق (بين التصور النظرى الذى تبناه المعرفيون على سبيل المجاز والنشاط الذى يمارس) من خلال مجال الإدراك . فوفقاً لوجهة نظر علم النفس المعرفى ، يبدأ الفعل من الكائن الحى متجها إلى البيئة . ويتصرف المُدرِك حيال هذا العالم وكأنه استحوذ عليه ، مُدركا إياه بمعنى انه استحوذ عليه ، (فكلمة يدرك مشتقة من كلمة معناها الإستيلاء Capture) . وكانت هذه من

* الإيثولوجيون Ethologists هم العلماء الباحثون الذين يتناولون بالدراسة معايير وقوانين تماسك الشعوب او الجماعات او المؤسسات او النظم ، من حيث هى روح أو مزاج أو عبقريات او ما شابه ذلك . (المترجم) .

النقاط المهمة لدى الفلاسفة الإغريق ، فهم يقولون : لكى تعرف الشىء لابد أن تكون على اتصال به وعليك لكى تفهم العالم وتعرفه أن تمتلكه وتستوعبه .

فثمة غموض فى تسمية الإدراك بمعالجة المعلومات ، لأن المشكلة المطروحة تكمن فى هذا السؤال : « هل البيانات الحسية عبارة عن المعلومات المطلوب معالجتها ، أم إن هذه المعلومات مشتقة من هذه البيانات الحسية ؟ . ونظرية المعلومات ذاتها ، كما وصفها كل من شانون Shanon وويڤر Weaver ، كانت أولى اهتماماتها دراسة المنتج من وجهة نظر العلم المعرفى ، كما كان الحال لدى الفلاسفة الإغريق ، عبارة عن تمثيل Representation فنحن لا نرى العالم ، ولكننا نرى صورا له .

ويعكس هذا الاتجاه فى التحليلات السلوكية . وفى هذه الحالة لا يكون السؤال المطروح نصه : ما الذى يراه الكائن الحى ، بل كيف تبدل أو تغير المنبهات ظروف السلوك وسلاسله ، لأن هذه المنبهات تكسبه القوة ليفعل ذلك ، من خلال ما تؤديه من إثارة لسلاسل الاختيار التى اكتسبها طوال تاريخه التطورى النوعى وطوال تاريخه الوجودى ، إذن الذى يراه الكائن الحى هو تعيين الشىء أو الشىء ذاته وليس بيان أو تمثيل له .

هناك خطوة أخرى فى الاتجاه المعرفى مؤداها : أن المدرك لابد وأن يسترجع تاريخ مخزون ويدمجه بشكل ما مع تمثيل راهن . والمسألة كما صاغها سوزرلاند (Sutherland, 1976) طرحت على هذا النحو : « يتضمن الإدراك اليومى تقريراً وكشفاً لمخزونات واسعة من المعارف » . « ولكى يعطى المرء معنى تلك العناصر أو الومضات الضوئية المتناثرة التى تصل إلى العين » ، لابد أن يأخذ فى حسابه احتمالات عديدة ، ويقدم مجموعة من الاستنتاجات ، ويصوغ بل ويختبر مجموعة أو عدداً من الفروض المفصلة . أما الاتجاه السلوكى فيحتكم فقط إلى تاريخ التدعيم المسئول عن الاثر الراهن لتمثيل ما ؛ فالإدراك اليومى هو المنتج النهائى لعدد ضخم من الخبرات التى تجمعت نتيجة للتعرض لهذه الومضات الضوئية المتناثرة ، وهى الخبرات التى تشبه الخبرات الحالية بطرق كثيرة متعددة ومختلفة .

ويؤكد العلماء المعرفيون أيضاً ان استرجاع المعلومات المخزونة لا يؤثر فقط فيما نراه ، ولكنه يؤثر أيضاً فى الكيفية التى نرى بها وبسهولة . إذن يتم رؤية الكلمات المألوفة أكثر من رؤية الكلمات النادرة وبسهولة . وترى وبسهولة كذلك ، الكلمات المتوقعة أكثر من الكلمات غير المتوقعة ، والكلمات اللائقة ، سنراها بسهولة أيضاً ، أكثر من الكلمات الخارجة . بينما يفسر الاتجاه السلوكى نفس الحقائق السابقة على أنها آثار أو مظاهر للنتائج السابقة ، الموجبة منها أو السالبة . فكما يقول برودبنت Broadbent « لا أحد يعارض الحقيقة التى ترى أن إدراك كلمةٍ ما ربما يعتمد كثيراً على احتمالية حدوثها أو تحققها » (Broad bent, 1965 p. II) ولكن لازالت هناك مشكلة لدى علماء النفس المعرفيين ، وهى وفقاً لتساؤلات برودبنت « لماذا يكون من الأيسر إدراك الكلمة الممكنة أكثر من الكلمة المستحيلة ؟ (ص ، ١١) . وتفى فكرة الاحتمالات وحدها فقط بالغرض التى يهدف الاتجاه السلوكى إلى تحقيقه .

الرجل او المنبه الداخلى The inner man

تظهر الفروق الحاسمة بين وجهتى النظر (المعرفية والسلوكية) فى المرحلة النهائية (للتفسير أو للتطبيق) . فما أن يتم الانتهاء من تكوين التمثيل ، ما الذى نفعله به ؟ تتبع ستنت Stent عالم الأحياء عملية معالجة الصور او البيانات البصرية ، بادئاً بتتبع مائة مليون من خلايا الاستقبال فى الشبكية ، وتتبع مليون من خلايا العقد العصبية التى ، وفقاً لوجهة نظر ستنت ، تعالج المعلومات الواردة منها عن طريق تأثير التعارض بين الضوء والظلام وخلايا الأهداب (أى الحواف والحواشى) فتبين له ان خيوط خلايا العقد العصبية تصل أو تربط العين بالمخ ، حيث تنقل الإشارات من بين أشياء أخرى ، تعالج المعلومات الواردة من مجالات ضخمة جدا تزيد على طاقة خلايا العقد العصبية . إن الجهاز

البصرى للضفدعة ، كما لاحظ ستنت ، يصيغ ويجرد البيانات الواردة إليه بطريقة محددة تؤدى فقط إلى تكوينين ذوى معنى هما : فريستى my prey وعدوى (أو من يفترسنى my predator) والذى بدوره يثير واحدا من المجالين أو الجهازين الحركيين ، إما الهجوم وإما الدفاع (ص ، ١٠٥٧) . فلماذا تكون الضفدعة فى حاجة إلى أبنية معرفية ؟. ولماذا تنتهى بصعوبة إلى استثارة واحد فقط من الجهازين الحركيين ، الهجومى أو الدفاعى ؟

يُسلِّم ستنت بأنه : « ليس واضحا فى الوقت الراهن المدى الذى يمكن أن تنتهى إليه تصوراتنا عن عملية التجريد المخى هذه ، والتى تتم بواسطة التقاء القنوات البصرية » ... وهل يجب على المرء أن يفترض أن عملية التجريد الخلوى (المخى) تذهب إلى الحد الذى توجد معه لكل بنية معرفية من تلك التى يقدر الفرد على إدراك خاص بها (على سبيل المثال : جدتى) ، فإن خلية عصبية واحدة على الأقل تستجيب إذا ، وفقط إذا ظهر نمط الضوء والظلام الذى تم تجريد هذه البنية وفقا له فى الحيز البصرى ؟) (Stent, 1975, pp. 1056 – 1057) . إن طريقة البحث الذى استخدمه المعرفيون فى دراستهم للإدراك البصرى يقود عالم النفس المعرفى إلى تمثيل ما ، كما يقود عالم الأعصاب إلى خلية ما للجِّدة . ولكن إذا كان ما يحدث حين يرى المرء جدة فرد ما هو إلا نتيجة لما حدث حين رآها ورأى أفراداً مثلها فى مرات عديدة سابقة فى الماضى ، فإن كثيرا من التغيرات لابد أن تكون قد حدثت فى معظم أجزاء المخ ، ونحتاج فقط إلى نقطة مفردة فى المخ كى تمثل بنية معرفية مفترضة .

وفى سياق تقليدى ينتهى « ستنت » إلى أنه : « مهما كان عمق سبرنا لغور الطريق البصرى . فإننا نحتاج فى نهاية الأمر أن نفترض « إنسان داخلى Inner – Man يحُوِّل التمثيل البصرى إلى مُدْرَك «percept» (Stent, 1975, P. 1057) . ولقد عالج تقرير الندوة المذكور آنفا ، المرحلة الأخيرة بشكل أكثر إحتمالا . « إن المحصلة النهائية لتحليل الصورة البصرية مألوف فى مستوى فردى . فنحن ندرك الموضوعات الموجودة فى البيئة وعلاقاتها المكانية ببعضها ، ويمكننا حساب المسافات بطريقة تتيح لنا اجتيازها .. » (Estes et al., 1983, p. 26) ، وتظل بعض الآثار المعرفية باقية : فمن الواضح أن الكائنات الحية لا يمكنها أن تتحرك فى العالم دون أن تقوم بداية بعملية حساب المسافات ، كما أن الأشياء التى رأوها سابقا هى فقط الأشياء المألوفة للفرد ، غير أننا ، كما هو مفترض ، نعنى الناس ، وليس صغار الناس فى المخ ، وتعد الأشياء الموجودة فى البيئة موجودات وليس مجرد تمثيلات ذهنية ، وتلك هى وجهة نظر السلوكيين .

ومن الواضح أن الكائن الحى ، وكما يقال عنه ، لا يُدرك الواقع فى شكل تمثيل ذهنى بكليته ، ولكنه يدركه عن طريق جزء ضئيل يوجد بداخله . وحين يتخذ علم النفس المعرفى من معالجة المعلومات أنموذجاً أو تصورا له ، يضطر إلى القول بهذه الوجهة من النظر . ولكن من وجهة نظر المدرسة السلوكية ، يستجيب الكائن الحى كله ، يستجيب للعالم من حوله ، لأسباب سوف يكتشفها علم الأعصاب Neuroloqy (فى نهاية الأمر) ، وليس علم النفس المعرفى .

الأصول أو القواعد Rules

تُعد التمثيلات البنيوية الناتجة عن البيانات الحية واحدة فقط من أنواع معالجة المعلومات . فهناك أنواع أخرى تؤدى دورا أكثر أهمية بكثير للعلم المعرفى . ولنأخذ التجربة المألوفة الآتية مثالا : فى إحدى حجرات معامل التشريط الإجرائى Operant – Conditioning، يضغط الفأر الجائع ، بالصدفة ، على ذراع يبرز من أحد حوائط الحجرة ، وعندما يفعل ذلك مباشرة تسقط كرة من الطعام أمامه بعد أول مرة يضغط فيها على الذراع ، فيأكلها الفأر الجائع ثم يعيد الضغط على الذراع مرات عديدة وبسرعة أشد . هذه حقيقة بسيطة ، لكن علماء النفس المعرفيين يريدون أن يقولوا ما هو أبعد من ذلك فهم يريدون أن يقولوا أن « الفأر قد تعلَّم ، وهو الآن يعرف أن الضغط على الذراع يحضر له الطعام ، فالضغط على الذراع يُحضر له الطعام ما هو إلا وصف لسلاسل التدعيم . وبشكل أو بآخر ، يُقال عن هذا الوصف أنه قد دخل إلى

رأس الفأر فى شكل معارف ومعلومات ، كمرادف لعملية المعرفة . إن المعالجة الذهنية للمعلومات لا تؤدى إلى تمثيل ذهنى ، كما يرى الاتجاه المعرفى ، ولكنها تؤدى إلى تعلم قاعدة من القواعد .

وليس ثمة دليل على أن شيئا ما من هذه المعالجات الذهنية قد حدث فى رأس الفأر ولكن ماذا عن الإنسان ؟. إذا ما أعدنا التجربة السابقة ذاتها ولكن على مجموعة تتحدث وتنطق كبنى الإنسان ، وبالتأكيد سيقول أحدهم ، « عندما نضغط على الذراع ، سيظهر الطعام ، و هكذا ينبغى أن يحدث ذلك وبصفة عامة » . فإذا ما تم الضغط على الذراع ، سيظهر الطعام . وهكذا يعرف جمهور الناس سلاسل الاحتمالات الكامنة فى العالم من حولهم بهذا المعنى . فالسلوك هنا ذو طبيعة لفظية ، ولابد أن يتم تحليله بهذا الوصف .

خلال مرحلة حاسمة من تاريخ تطور الجنس البشرى ، ظهر السلوك اللفظى أخيرا فى عالم الوجود (أو الموجودات) عندما أصبح الجهاز العضلى اللفظى Vocal musculature سريع التأثر بالتشريط الإجرائى . ولقد رسخت ونضجت بالفعل العمليات المشتركة بين كل الكائنات الحية ، ومن ثم يمكن استخدامها فى تفسير الكيفيات والخصائص الأخرى للسلوك اللفظى (Skinner, 1957) . وثمة نتيجة لها أهمية خاصة فى هذا السياق مؤداها : أن هناك جانبا عظيما من البيئة الاجتماعية ، نطلق عليـه إسم الثقافة Culture أو الحضارة يتكون من أوصاف للسلاسل أو الدورات المتصلة بالتدعيم ، وهى الأوصاف التى تأتى فى شكل نصيحة Advice ، وحِكَمْ ، وأمثال سائرة Naxins ، وتعليمات Instruments ، وقواعد وأسس للتعامل ، قوانين الحكومات ، والأديان وقوانين العلوم ، وبمساعدتها فإن أعضاء الجماعة البشرية الواحدة ينقلون ما تعلموه للأعضاء الجدد الذين يسلكون بعد ذلك وفقا لواحد من هذين السببين ، إما لأن سلوكهم قد تم صياغته وتشكيله واستمراره نظرا لتدعيمه ، أو لأن سلوكهم أصبح محكوما بتوصيفات مثل هذه السلاسل من التدعيم ، وعندما نتعلم أن نقود سيارة ، مثلا ، فنبدأ بالاستجابة إلى المنبهات اللفظية . سلوكنا إذن هو سلوك محكوم بالقواعد ، ندير مفتاح المحرك ، وندفع بالدواسة إلى الأمام ، وندير العجلة ومحرك السيارة وفقا لما تعلمناه ووفقا لما مررنا به من تدريب وخبرات ، لكن النتائج تأتى بعد ذلك ، وتبدأ فى تشكيل سلوكنا ، والمحافظة على استمراره . وعندما نصبح سائقين مهرة . لا يصبح لهذه القواعد وظيفة .

ومهما يكن من أمر ، فحين تكون سلاسل التدعيم غير كافية أو غير ملائمة ، نعود مرة أخرى إلى ما تعلمناه من أسس وقواعد . فنحن مثلا نتحدث طوال الوقت انطلاقا من أسس وقواعد لغوية محددة نظرا لسيادة هذه السلاسل التدعيمية فى محيطنا وفى بيئتنا اللفظية Verbal Community ، لكن حين تكون هذه السلاسل غير كافية نعود ادراجنا مرة أخرى إلى قواعد اللغة . (علما بأن الرجوع أو العودة غير الضرورية لهذه القواعد ربما يكون أمراً مربكا) . وتفترض السيدة « كراستر » عام ١٩٧٤ Mrs E. Craster أنها حين سألت ضفدع الطين Toad أم أربعة وأربعين أى قدم يأتى بعد الآخر . فما كان من أم أربعة وأربعين إلا أن أعملت عقلها فى هذا المنحدر Pitch وهجعت فى خندقها شاردة الذهن تفكر بارتباك كيف يحدث ذلك وهى تجرى ؟!) .

ويرى علماء النفس المعرفيون أن القواعد أو الأصول تكمن فى هذه السلاسل التدعيمية ، وأن الشخص فى قدرته تعلمها بأية طريقة . ولذلك فهم يشعرون بأنهم أحرار فى الأخذ بالطريق الأسهل والأيسر ويدرسون السلوك المحكوم بالقواعد . وهذه المواقف غالبا ما يتم وصفها بدلا من تقديمها هى نفسها .. إننا نطلب من الأفراد (المبحوثين) أن يتخيلوا أنفسهم فى مواقف محددة ، وأن يقولوا ماذا كان يمكن أن يقوموا به لا أن يقوموا به فعلا . إذن هذه النتائج نتائج مفترضة لا مفروضة فنحن نفترض أنك إذا فعلت أ ، فلسوف يستتبعها ب، ومع ذلك فإن الوصف المقدم لمثل هذه المواقف Settings ليس وصفا صحيحا على الإطلاق . فما يُدعى الناس أنهم سيفعلونه ويؤدونه ليس دائما ما يؤدونه

بالفعل ، ونادراً ما يكون لوصف هذه الأحداث الطارئة نفس الأثر الذى تتركه حينما تقع بالفعل .

فمثلا ، فى تجربة لدراسة زمن الرجع Reaction Time ، أعطى المفحوصون تعليمات مؤداها : أن يفهموا أن كل مهمتهم هى الضغط على زر الاستجابة بأسرع ما يمكن عند رؤيتهم للإشارات الضوئية (Estes, 1972, P. 726) . ولكن السؤال الآن هو : كيف يمكن أن يزودنا الفهم بوصف صحيح لأثر تاريخ التدعيم ، وكيف تُحدث ظروف التدعيم تأثيرا واضحا لدى المبحوث بمجرد قولنا له « استجب بأسرع ما يمكن ؟ » منذ سنوات عديدة وأنا أرتب احتمالات وظروف التدعيم التى تجعل الحمام يلتقط المفتاح « بأسرع ما يمكن » ، وتبين لى أن الأزمنة المستغرقة شبيهة بأزمنة الرجع الإنسانى (Skinner, 1950) . أنا لا أعتقد ولا أصدق أن أحد يستطيع أن يتعلم كيف يفعل الحمام ذلك من أدبيات المعرفة . فالاستجابة التى يمكننا من خلالها أن نقيس زمن الرجع بدقة تعد أمرا مختلفا تماما عن استجابة سحب اليد بعيدا عن المنبه المؤلم ، مثلا ، ولكى نفهم الفرق (ونترك فى الوقت نفسه لعلماء الأعصاب ما يتناسب منها معهم) الذى لابد أن يُعْزى إلى احتمالات وظروف التدعيم . وإعطاء أفراد العينة مكافآت مالية معينة وفقا لرد فعلهم يعد حركة فى الاتجاه الصحيح ولكنها مجرد حركة قصيرة وضيقة وربما لا يهتم علماء النفس المعرفيون كثيرا بالإحاطة بأسباب استجابة مبحوثيهم بأسرع ما يمكن ، ويرون أن مقياسا لسرعة العملية المعرفية قد يكون كافيا . ولكن فى عالمنا الواسع فإن سلوك الناس الذى يحدث بأسرع ما يمكنهم يعود لأسباب نحن فى حاجة لفهمها والكشف عنها لأهداف متعددة .

المخزن أو المستودع Storage

هل يتم تخزين شروط واحتمالات التدعيم التى يتعرض لها الشخص كتمثيلات ذهنية وأصول أو قواعد أم أن السلوك يتغير وبسهولة بسببها ؟ حين يتم تخزين التسجيلات الفيزيائية Physical Records أو الأسطوانات الفونوغرافية ، فيستمر وجود هذه التسجيلات مدونة حتى يمكن استرجاعها ، ولكن هل يُعد هذا أمرا حقيقيا عندما « يعالج الإنسان المعلومات » فى هذه الحالة ستكون البطارية الكهربائية أفضل تصور أو أنموذج نظرى لتصرفات الكائن الحى ولسلوكه ، نحن نشحن البطارية بالكهرباء ونستنفذها منها عند حاجتنا إليها ، ولكن لا يوجد كهرباء فى البطارية . عندما نضع أو نشحن البطارية بالكهرباء فنحن حقيقة نغير البطارية ، وهذه البطارية التى تم تغيرها عندما نخرج السائل الموجود داخلها يـــتم تفريغها من الكهرباء . إن الكائنات الحية لا تكتسب سلوكها كنوع من الامتلاك والحيازة Possession ولكنهم يسلكون أو يتصرفون بطرق متباينة وبسهولة . إذن السلوك لا يكون بداخلهم فى أى وقت من الأوقات ، ونحن نقول أنه سلوك صادر من الداخل ، ولكن ذلك على سبيل تمثيله فقط بالضوء الذى ينبعث أو يصدر عن الشعيرات أو الأسلاك الكهربائية ، لأننا لا نستطيع القول بوجود ضوء داخل هذه الأسلاك الكهربائية .

أما الكيفية التى تتغير من خلالها الكائنات الحية بسبب ظروف واحتمالات التدعيم ، فهذا هو مجال التحليل السلوكى . أما السؤال عما يحدث من وقائع داخل الكائنات الحية فهو سؤال يُجيب عليه علم الأعصاب Neurology بمناهجه ووسائله وأدواته الملائمة . وعلماء النفس المعرفيون لا يستطيعون أن يتركوا الإجابة عن هذا السؤال لعلم الأعصاب ، لأن معالجة المعلومات تمثل جزءا هاما من أجزاء القصة التى يرغبون فى إحاطتنا علما بها وذلك لأن تقرير الندوة قد قرَّر ذلك تماما فذكر أن : (أ) العنصر المهم والبارز فى منظومة الذكاء الصناعى هو تنظيمات الذاكرة التى تحتفظ بالمعرفة وتسمح بإيجاد الحرف أو الجزء الصحيح من المعلومات فى الوقت الصحيح أو الملائم ، (Estes et al., 1983, P. 25)

البدائل Surrogates

من المفترض أن علماء النفس المعرفيين يلجأون إلى عمليات التخزين واسترجاع التمثيلات بالقواعد ، لأنهم يستطيعون بواسطتها تفسير السلوك بالإشارة إلى الشروط والظروف المتاحة وقت حدوث السلوك . فالفأر يكون قد تغير حين تم تدعيم ضغطه على الذراع ، « ولكنه يضغط الآن على الذراع لأنه يعرف It Knows أن الضغط يحضر له الطعام » . إذن المعرفة أو الدراية في نظرهم هي بديل Surrogate حالي لتاريخ التدعيم . والمثال التقليدي للبديل الحالي هو الغرض أو الهدف Purpose . فنحن نقول ، نحن نملك عينان لكي نرى ، بينما علماء الأحياء Biologists قد تعلموا منذ زمن طويل أن يقولوا فقط أن الأعين قد تطورت Have Evolved لأن التغييرات التي حدثت للكائنات الحية أثناء نموها قد مكنتها من أن ترى أفضل (من غيرها من كائنات حية أخرى) لأنها اختارت هذا المجال بمحض إرادتها . وقد حدث خطأ مشابه لسابقة عندما أطلق علماء النفس المعرفيون على السلوك الإجرائي اسم السلوك الغرضي أو الموجه بهدف Purposive Or Gool - directed إذ أن الملامح التي توحي بالاتجاه نحو هدف بعينه ما هي إلا المنتج النهائي لآثار الخبرات التي مرَّ بها الكائن الحي في الماضي .

ويظل علماء النفس المعرفيون في حاجة إلى بدائل راهنة لأنهم يهتمون قليلا جدا بمفهوم الاختيار الطبيعي كقاعدة أو كمبدأ سببي Causal . ووقع في الخطأ ذاته الفرع الجديد الذي يسمى علم دراسة الجماعات والشعوب أو علم الإيثولوجي المعرفي* ، لأن الحيوانات التي يتناولونها بالدارسة تفعل أشياء عديدة ومعقدة ، فهم يستخدمون الأدوات ، ويدبرون المكائد Lay Traps ويغرون ضحاياهم Entice Their Victins فكيف يمكن تفسير مثل هذه السلوكيات ؟ .

يجيب الإيثولوجيون على هذا السؤال مستخدمين قانون البقاء المواكب لقانون الاختيار الطبيعي ، ولابد أن يقول بذلك الإيثولوجيون أيضا ، ليفسِّروا هذه المظاهر السلوكية بشكل عام ، هكذا كما يفعل علم التشريح (وهو علم يتناول دراسة التركيب البنيوي الداخلي للكائنات الحية) ، (ومن ثم فهم يرون أن هذه المظاهر السلوكية لدى الحيوانات سببها العمليات العضلية التي تمتلكها هذه الحيوانات) ، ولكنهم يؤكدون contend أن السلوكيات المعقدة لا تستطيع جميعها أن تمر بعملية تطور أو نشوء وهم يتحدثون بدلا من ذلك (أي بدلًا من التطور والنشوء) عن مفهوم آخر هو تطور الا وهو الآليات Mechamisms التي تمكن الحيوانات من تكوين التوقعات Expectations وتمكنهم من القدرة على حل مشكلاتهم بالاستعانة بمعالجة المعلومات . وعلى أية حال ، إن السلوك المعقد القابل للمقارنة يمكن تشكيله بإعداد جداول التدعيم أو شروط التدعيم المتتالية ، وسيكون من الأيسر علينا بعد ذلك أن نفهم أن ظروف الاختيار الطبيعي الطارئة ستكون كافية لتفسير هذه الظواهر النشوئية النوعية أو التطورية .

مبدأ العقلانية* Rationlity

إن مفهوم التوقع Expectation كبديل حالي لمفهوم تاريخ التدعيم يرمز في الدراسات الحالية لمبدأ العقلانية . ويرى سيمون Simon أن اشتقاق مفهوم العقلانية يعد « واحداً من أهم الإنجازات التي قدَّمتها العلوم الاجتماعية في الجيلين أو في الأجيال الثلاثة السابقة » (Simon 1980, P., 75) « فهو كتب يقول : إن صميم أوجوهر Core المعالجة الأساسية لمبدأ المعقولية هو ما نسميه نظرية المنفعة الذاتية المتوقعة (Simon,

* علم الإيثولوجيا المعرفية Cognitive Ethology علم يقوم بدراسة الاعراق البشرية التي تتناول معالجة ظواهر من قبيل نمط الشخصية المميز لشعب أو جماعة أو مؤسسة من المؤسسات ، أو دراسة روح الشعب المعنوية Moral أو مزاجه أو عبقريته . وهناك معنى آخر لعلم الإيثولوجيا مؤداه : أنه علم دراسة سلوك الحيوانات Animal Behaviour حينما تكون في جماعة ذات تنظيم معين . (المترجم) .

* كون الشيء يكون معقولا أو موافقا للعقل . والمذهب العقلاني Rationalism يقول بأن العقل ، بدون الاستعانة بالوحي الإلهي ، هو الهادي الأوحد إلى الحقيقة الذاتية أو الإلهية . أو هو نظرية ترى أن العقل هو ذاته مصدر المعرفة لأنه يسمو على كل الحواس ، بل ومستقل عنها . (المترجم) .

(Subjective expected utility theorg (seu) 1980, p., 75) إذن السلوك البشرى طبقاً لرأى سيمون ينجه بشكل ظاهرى نحو أهداف محددة مؤداها إشباع الرغبات والحاجات (p. 75) .

أما من وجهة نظر السلوكيين : إن الناس يتصرفون ويسلكون بالطرق التى تجلب لهم نتائج تدعيمية وبالمشاعر والأحاسيس التى تجعل هذه النتائج المدعمة تظهر من خلال الاختيار الطبيعى أو التشريط الإجرائى (-Operant condition ing) . « فما الرغبات والحاجات إلا بدائل حالية لتاريخ الحرمان « History of deprivation » . ويستمر سيمون فى شرح وجهة نظره قائلاً : إن الفاعل العاقل the rational actor يفترض فيه أنه يملك نظاماً تفضيلياً ثابتاً لكل الحالات الممكنة من مدعمات العالم . (ومن وجهة نظر السلوكية : نحن نرى وفقاً لمفاهيمنا ، أن المدعمات يمكن أن يتم ترتيبها وفقاً لقوتها فى التدعيم) . إن البديهيات أو المسلمات التى تقوم عليها نظرية المنفعة الذاتية المتوقعة (SEU) تنطوى على أن الفاعل العاقل يصل بمنفعته المتوقعة إلى حدها الأقصى فى ضوء تعديلات ذاتية لسلاسل الأحداث (Simon, 1980, p. 75) . (وبمصطلحات سلوكية . يرى سكنر أن : « الناس يتصرفون وفقاً للقواعد التى تصف أو تتضمن سلاسل شروط التدعيم ») . إن أية إشارة من قريب أو بعيد إلى سلاسل وجداول التدعيم يعد من وجهة نظر المعرفيين نوع من الضياع Missing بغض النظر تماماً عن القواعد التى يمكن اشتقاقها من قوانين التدعيم ذاتها .

فى تجربة نمطية تماماً ، يمكن وصف فعلان أو تصرفان لهما نفس النتائج المحتملة : (مثلاً : أن نزيف عن طريق الرشوة نوعان من بطاقات أو تذاكر اليانصيب ، ونطلب من الشخص أن يختار بينهما (كما هو الحال فى معظم البحوث المعرفية ، حيث يستخدم الاختيار لأن مقياس احتمال وقوع الحدث ، الأكثر مباشرة ، مقياس مفقود ولا وجود له فى نظريتهم) .

ويمكن أن يقارن الاختيار بما يمكن أن نسميه فعل عقلى بعد ذلك فى ضوء الأحداث أو الشروط الحقيقية الواقعية ولكن أى التذكرتين يمكن أن يشتريها المبحوثون فعلاً ؟ فتكون الإجابة ، إما بعد أن نصف لهم أولاً كل الاحتمالات المطروحة (كقاعدة تحكم سلوك أو فعل الشراء) ، وإمَّا بعد أن يكون قد تم تزييف عديد من تذاكر اليناصيب وتكون النتائج هى المكسب بالضرورة .

ولذلك تهتم النظرية الاقتصادية بقانون مؤداه : أن ما يقوله الناس سوف يفعلونه فى وقت ما . وهنا يمكن أن تكون نظرية المنفعة الذاتية نظرية مفيدة . ولكن عالم النفس السلوكى (أو أى شخص ملتزم) لابد وأن يهتم بما يفعله الناس حقيقة وواقعاً ؛ فغالباً ما يفعل الناس الأشياء التى تجلب لهم الدعم والتدعيم بغزارة ، بدون محاولتهم وضع تقديرات ذاتية لظروف التدعيم ، علماً بأن هذه التدعيمات تكون حقيقية وليست متوقعة .

وعادةً ، لأن احتمالات التدعيم تكون أكثر فعالية وتأثيراً من القواعد المنبثقة عنها ، فيجب علينا ألا نندهش من تلك الظاهرة التى يسجلها سيمون على أنها الخلاصة الحقيقية التى تنطوى عليها بديهيات المنفعة الذاتية ضمناً ، فيما عدا الاختيارات التى تتم فى ابسط المواقف واكثرها وضوحاً وجلاء (1980, p. 75) ولا يعنى هذا أن الناس أو الجمهور يكون « غير واع أو غير عاقل » بأن احتمالات وسلاسل التدعيم ليست فعالة ، ولكن هذا يعنى أن سلاسل التدعيم التى تم وصفها بدقة ، والفعل أو التصرف الذى حدث بناء عليها يمكن أن يحجب أو يخص تأثير الشروط أو سلاسل التدعيم ذاتها .

المشاعر أو العواطف Feelings

إن المشاعر تعد من بين البدائل الحالية لتاريخ التدعيم . وطبقاً لوجهة نظر علماء النفس المعرفيين ، لا يتعلم الفأر فقط ، ومن ثم يعرف أن الضغط على الذراع يحضر الطعام . فهو لا يتوقع فقط ظهور الطعام عند الضغط على الذراع ، بل أنه يشعر ، كما لو كان يضغط بالفعل على الذراع . ويمكن أن نقول عن الإنسان ما هو أبعد من ذلك وأكثر . أما من

وجهة نظر السلوكية ، أن ما يشعر به شخص ما ، هو حالات متباينة تحدث داخل جسمه ، والذى يشعر به الإنسان حين يتصرف أو يسلك شخص ما سلوكاً يشبه سلوكه ما هو إلا الحصيلة النهائية (أو المنتج النهائى) الناتجة عن أسباب السلوك . وينبغى الا نخلط بين السبب والنتيجة .

وأحيانا تدعو هذه النظرية إلى التأكيد بأن أحد المشاعر أو إحدى حالات العقل يمكن أن تسبب شعوراً آخر أوحالة أخرى من حالات العقل . فلقد أكد « فودور ، «Fodor 1981» أن الاسباب العقلية تسبب الآثار السلوكية عن طريق قوة تفاعلها مع الأسباب العقلية الأخرى . مثال ذلك : الشعور بالصداع الراسى يسبب الميل لتعاطى عقار الاسبرين فقط إذا ما إحتاجت شخص ما الرغبة فى التخلص من الصداع ، والاعتقاد فى وجود الاسبرين ، ويسبب الاعتقاد فى أن تعاطى الاسبرين يقلل الصداع وهكذا دواليك . ونظراً لان الحالات العقلية تتفاعل لتوليد وصنع السلوك ، فيكون ضرورياً إيجاد بناء أو تكوين من التفسيرات السيكولوجية التى تفترض وجود عمليات عقلية ، هى عبارة عن سلسلة من الأسباب التى تقف خلف وقوع الأحداث العقلية ، إنه هذا البناء الذى تفشل السلوكية المنطقية (Logical behaviorism) فى أن تمدنا به (Fodor, 1980, P. 116) ولكن ما نشعر به فى كل حالة عقلية يمكن تأويله إما على أنه حالة من حالات الجسم السلوكية أو أنه متغير تحكمى خارجى ، وأن كل هذه الحالات تتفاعل معاً . فمن أبسط الأمثلة على ذلك ، أنه حين يسحب شخص ما يده بعيداً عن جسم حار ، فهل لابد أن يكون كل شخص لديه نفس الميل لفعل ذلك ، إن لديه الرغبة فى الا يحرق ، ولديه اعتقاد بأن الشىء الحار موجود ، ولديه اعتقاد بأن سحب اليد بعيداً عن مصدر الحرارة سينهى أويقضى على المنبه ؟ إن شروط البقاء فى الاختيار الطبيعى واحتمالاته تقدم تفسيراً اكثر بساطة ويسراً ، يتصل هذا التفسير بظاهرة منعكس الانثناء «Flexion reflex» ويقدم شروط واحتمالات التدعيم تفسيراً مشابها لحقيقة مؤداها أن المرء يدير عجلة القيادة الخاصة بسيارته لتجنب التصادم . ففى هذه الحالة ، لا يكون الشخص فى حاجة إلى الاعتقاد فى وجود سيارة مقابلة للإصطدام به ، ولا يكون فى حاجة إلى وجود رغبة تامره بتجنب الصدمات والحوادث ، ولا يكون فى حاجة إلى وجود اعتقاد بأن إدارة عجلة القيادة سوف تنقذه من الهلاك . بل إن تحويل عجلة القيادة يحدث لأن الشخص مر بخبرات من هذا القبيل فى بيئته من قبل ، وهى خبرات وثيقة الصلة بما يواجهه الآن من خبرات ، فهو قد تعلم منها .

ومن الممكن أن تكون سلاسل التدعيم وشروطه التى نهملها ، فى كثير من الأحيان ، مرهفه ودقيقة للغاية . فقد انتهى كاهنمان وڤرسكاى (Kahneman & Tversky 1980) إلى أن الناس يقررون أنهم سيكونون أقل ميلاً لشراء تذكرة المسرح الثانية إذا فقدت التذكرة الأولى ، عن ميلهم لشراء تذكرة ما بعد ضياع النقود التى كانوا قد ادخروها لهذا الغرض . وربما نعزو هذا الاختلاف بينهما إلى الفروق فى فئات وأنواع التدعيم المعنوى والمادى . إذن الفروق فى احتمالات التدعيم الملائمة ينبغى الا نهملها أو نغفلها فالطفل الذى تعود على تنظيف وغسل يديه قبل تناوله لطعام العشاء ، فالاحتمال الاقوى أنه سيحتج بشدة إذا ما أمره أحد بغسل يديه قبل تناوله طعاماً ما ، لانه يفعل ذلك باستمرار ، ومن ثم يبرز احتجاجه القوى فى شكل عبارة مؤداها « لقد غسلتهم ! » نحن ندفع بحافلة الركاب بعيداً ثم نقدم احتجاجاً رسمياً ليفعلوا ذلك مرة أخرى . إذن شراء التذكرة الخاصة بالمسرح تقع ضمن هذه الفئة من الاحتمالات ، أى الاحتمالات التى تختلف فيما بينها من حيث درجات فقدان الوصول لبعض النتائج الموجودة . نحن أتلفنا أو فقدنا إحدى الورقتين وأخذنا الورقة الأخرى ، ونكون على استعداد تام . وبكل نفس راضية ، لشراء تذكرة أخرى للمسرح .

الصندوق الأسود* The black box

يرى شيڤرين وديكمان (Shevrin & Dickman, 1980) « أن السلوكية .. لابد وأن تهىء نفسها لقبول أهمية ما يجرى

* يعنى المؤلف هنا بالصندوق الأسود ، وما يجرى داخل جسم الانسان من عمليات حيوية وفسيولوجية وعصبية ، وربما العمليات الانفعالية والمزاجية والعقلية . فالصندوق الأسود ، الذى يوجد فى مقدمة الطائرة ، ما هو إلا رمز لجسم الإنسان وما يحدث داخله من عمليات عديدة متباينة (المترجم).

داخل الصندوق الأسود ، وبصفة خاصة لأننا الآن لدينا المناهج والطرق العلمية التى تمكننا من فحص محتويات ومضامين هذه النظرية (p., 432) فما هى هذه المناهج التى يتحدثان عنها ؟

يعد الاستبطان Introspection أحد أهم هذه المناهج التى تضمنها حديثهما . أن السلوكية القديمة ترى ، مثلها فى ذلك مثل الوضيعة المنطقية ، أن العلم لابد وأن يقتصر أو يقصر نفسه على الأحداث التى تقبل الملاحظة بصفة عامة ، لكن السلوكية الراديكالية أو المتطرفة فى تحررها تقبل الحقيقة التى مؤداها « أن هناك أجزاء من أجسامنا تدخل ضمن ما يسمى بجهاز الضبط الحسى المتصل بما نفعله ، ليس فقط ما نفعله من سلوك مثل دفع شىء ما ، بل إننا مطالبون بملاحظة الذات التى تم تشكيلها واستمر ، من خلال البيئة اللفظية ، والبيئة بمعناها الشامل .

ولكن السؤال الآن : هل نحن نستطيع أن نلاحظ انفسنا وذواتنا المتضمنة فى العمليات العقلية mental processes ؟ وهل نحن نستطيع أن نرى ذواتنا التى تستخلص أو تســتنبط المعلومات من البيانات الحسية أم أنها مجرد مواقف ومشاهد نقول أننا ربما نفعلها هكذا ، نمر بها‍بها لنستنتج من خلالها ما يسمى بالتمثيلات الذهنية ؟ وهل نرى أنفسنا عند تخزين واسترجاع المعلومات أم أنها المعلومات التى تم تخزينها واسترجاعها فحسب ؟ المرجح أننا نلاحظ الظروف التى فى ظلها يتغير سلوكنا ، وربما نلاحظ السلوك الذى تغير بذاته ، ولكن هل نرى عملية التغيير ذاتها أمر نستدل عليها من السلوكيات والافعال التى تصدر عن المرء ؟. نحن لدينا معلومات عن ذواتنا أكثر من معلوماتنا عن الناس الآخرين ، ولكنها نفس نمط المعلومات التى نملكها عن المنبهات والاستجابات والنتائج ، التى بعض منها يمثل عمليات داخلية ، وهى بهذا المعنى لها صفة الخصوصية . فنحن لا نملك أعصاباً حسية Sensory nerves تذهب إلى أجزاء من المخ وتكون مهمتها المشاركة فى العمليات المعرفية Cognitive processes .

إن العلم الذى يتناول المخ بالدراسة يتفحص ما هو بداخل الصندوق الأسود بطريقة أخرى . ولقد حدث تقدم هائل فى اكتشاف كل من بناء architechtrue وكيمياء Chemistry المخ ، ولكن ما الذى يمكن أن نقوله عن تخزين ومعالجة المعلومات ؟. إن التمثيلات الذهنية البصرية Visual representation تعد شيئاً محيراً ومربكاً بشكل كاف . فما الذى يمكن أن نقوله عن التمثيلات السمعية Auditory ؟ هل نكوّن تمثيلات سمعية عندما نستمع إلى لحن ما ، كيف يمكن تخزين هذا اللحن فى دماغ عازف البيانو الذى يؤديه ؟. وفى مواجهة الإجابة على هذه الأسئلة من وجهة نظر السلوكية ، ويقرر عالم النفس السلوكى أنه ليس لديه إجابة كاملة على هذه الأسئلة جميعها ، ليس لأن النظرية السلوكية نقصاً ما ، ولكن لأنها تترك هذه التفاصيل الشديدة ذات الطبيعة العصبية لعلم الأعصاب ، ولأنها تتجنب الدخول فى مناطق علمية ليست من اختصاصها ، وتتجنب ، ولو جزئياً ، التعرض لبعض المشكلات غير الضرورية المتصلة بعمليات التخزين والإسترجاع . ان موقف علماء النفس المعرفيين هنا هو موقف علماء التحليل النفسى ، لأنهم ، كلا الفريقين ، يلاحظون العلاقات السببية بين السلوك والتواريخ الشخصية والتكوينية ويستحدثون ابنية عقلية لتفسير وشرح هذه العلاقات ، ولكن الأمر ليس كذلك بالنسبة لعلماء الأعصاب الذين لديهم من الأساليب والطرق المنهجية التى تمكنهم من رصد ملاحظاتهم بشكل يختلف تماماً عما يدعيه أصحاب الاتجاه المعرفى وأصحاب التحليل النفسى . وكما حدد علماء الأعصاب النطاق الذى يسمح لعلمهم بالإنجاز الدقيق المحكم فى عمومياته وفى تفصيلاته ، فإن علم النفس السلوكى حدد مجالاته بحيث لا يتخطاها إلى علم المخ Brain Science الذى يقدره عالم النفس السلوكى حق قدره ويعين مجالاته بطريقة أوضح مما هو لدى علماء النفس المعرفيين .

المحاكاة Simulation

يدعى المعرفيون أن المحاكاة أو التقليد يعد مصدراً آخر للمعلومات التى نستنتجها من الصندوق الأسود . فلقد أورد التقرير الخاص بالندوة سالفة الذكر ، حقيقة لها تاكيدات

مبكرة مفادها ، أن العلم المعرفي والذكاء الصناعى يقفان معاً ليس فقط عند معالجة المعلومات كنشاط مركزى متضمناً فى السلوك الذكى ، ولكن أيضاً عند معالجة ووضع إطار عمل Frame wark لعلم الحاسب الآلى الحديث modern computer science كأساس لفهم أنظمة تخزين ومعالجة المعلومات (Estes etal., 1983, p. 21) . وبغض النظر عن مدى محاكاة استخدام إطار للعمل كأساس لنظريتهم ، فهل نحن علينا أن نفهم أن دراسة أداء العقول الآلية يمكن أن يخبرنا بما نحتاجه من معرفة وعلم من السلوك البشرى ؟. فى عملية بناء كائن حى اصطناعى Artificial organsim ، فى شكل جهاز يعرض لنا ذكاء صناعياً ، سيكون للشخص حرية الإختيار . فإما أن يكون كائناً حيا تقليديا لا ينطق مثل الحمامة مثلاً ، وبالتالى يبنى أو يكون جهازاً حسياً حركياً Sensory motor system يلائم ما يصدر عنه من سلوكيات يمكن اختيارها وتدعيمها ، أو يكون برنامجاً أو قاعدة يستجيب جهازه وفقاً لها ، ويغير من سلوكه وأداءاته ومخرجاته وفقاً لبرنامج موضوع سلفاً كما هو الحال فى أداء الحاسب الآلى . فالجهاز أو النسق الأول يشبه الشخص الذى يقود سيارة بمهارة لأن الأسلوب الذى يسلك وفقا له أسلوب عام ومألوف . يمكن للشخص المتخصص أن يتناول هذا الأسلوب بالدراسة عن طريق تنظيم أو ترتيب سلاسل التدعيم وظروفه ، وملاحظة التغيرات التى تطرأ على سلوك القيادة وفقاً لنظام التدعيم .

وربما يكون طبيعياً أن هؤلاء الذين يهتمون بالذكاء الصناعى يجب عليهم اختيار قاعدة محددة كبديل يتبعونه ، هذا البديل القاعدة مؤداه : أن الأفراد المتشابهين فى قيادتهم للسيارات لابد وأن يتبعوا قواعد وحركات محددة تم تلقينهم إياها ويستحيل عليهم ، وفقاً لمحاكاة الحاسب الآلى تغييرها إطلاقاً (إلا بأوامر جديدة) مثل هذا الكائن الحى الصناعى لابد وأن يكون مبرمجاً بتعليمات تجعله يتصرف بطرق ذكية لأن المتخصصين فى الذكاء الصناعى أشخاص أذكياء ، وربما يكون جديراً بالإكبار وبالتصديق بعد ذلك على أنه الذكاء الفعلى .

وبالطبع . فإن النسق الأولى من النسقين السابقين ، يمكن أن يتعلم كيف يسلك سلوكاً لفظياً ، ذلك عندما يعيش فى بيئة لفظية . ولكن النسق الثانى ربما يبقى للأبد لا ينطق أيسر المنطوقات اللغوية إلا بقاعدة تتبع أو ببرنامج قابل للتنفيذ . إن الحاسب الآلى له وظيفة منظمة مثل أى جهاز من الأجهزة الآلية الأخرى . ولكن إذا استطاع علماء النفس المعرفيون أن يزودوه ببعض البرامج التى تمكنه من التفكير الفعلى أو التفكير الأبداعى الخلاق ، وتجعله يصل إلى اكتشاف بعض المخترعات العلمية ، فإنهم بذلك يكونوا قد قلدوا أول النسقين السابقين . وهم بذلك يكونوا قد عرفوا الكثير من التفاصيل عنه لأنهم وصلوا به إلى هذه الدرجة من التقدم .

يقول اللغويون Ianguistics أنهم أيضاً قد ألقوا الضوء على هذا الصندوق الأسود ولكن الغالبية العظمى منهم ، بمقتضى تخصصاتهم ، يمثلون فرعاً من فروع الموقف المعرفى المبكر (Skinner, 1957) . فوفقاً للتقرير الصادر عن هذه الندوة ، يرى المتحدثون فيها أنك « تتعلم لتتكيف مع اللغة » وتكتسب مفرداتها ، « وتتغلب master على تعقيدات القواعد النحوية (Estes etal., 1983, p. 29) . ويمتلك المستمعون (المنصتون) نظاماً لفهم اللغة الطبيعية ، ويمكنهم من خلال هذا النظام أو النسق اللغوى أن ينتجوا تمثيلات ذهنية داخلية للمعلومات يمكن نقلها وتفريغها بواسطة هذا النسق (p. 30) ، وبه يمكن عمل تحليلات دلالية sémantic analysis لألفاظ الرسائل التى تنقل عبر اللغة (p. 29) ، وهذا الطريق طويل للغاية ويمكن أن نلقى من خلاله الكثير من الأضواء على ما يفعله هؤلاء المتكلمون والمنصتون حقاً .

ومن وجهة نظر التحليل السلوكى ، فإن المعنى لا يكمن فيما يقوله المتكلمون أو المتحدثون ولكنه يكمن على الأرجح فى التواريخ الشخصية والمواقف الحالية المسئولة عن الذى يقولونه . فالمعنى بالنسبة للمستمع يكمن فيما يفعله المستمع نفسه ، كنتيجة لتاريخه الشخص الذى يختلف منه إلى شخص آخر . واللغات عموماً بينها عموميات Universals — مشتركة ، لأنها تؤدى وظائف عامة ومشتركة . لا شىء يمكن

التخاطب به على أنه يرسل أو ينقل Transmitted من متحدث إلى مستمع . فالمتحدثون أو المتكلمون يخلقون المواقف المؤقتة التى يستجيب المستمعون فى ضوئها بالطرق المتاحة . وعادة ما يتم إنشاء الجمل عن طريق سلاسل وشروط التدعيم التى يمكن فقط أن تتكون بمساعدة القواعد المشتقة من هذه الشروط والاحتمالات .. وفقط حين تكون هذه الشروط غير كافية يلجأ المتحدثون إلى هذه القواعد .

ومن الصعب مقاومة الاعتقاد الذى يرى أن المعانى تكمن فى الكلمات . ونحن نرى فى الوقت الحالى أن المعلق على الأنباء يصف بعض المشكلات الخطرة والمحزنة التى تواجه بعض السيدات بسبب الدورة أو الطمث الشهرى وقبل أن يحدث لهم بفترات زمنية طويلة ولكن المشكلات هى زملات الأعراض الناتجة عن الطمث الشهرى . وهناك اعتقاد اخر شبيه بالسابق مؤداه : إن معانى الكلمات لها قوة خارقة (Dickenson, 1980) ، ويظهر ذلك من خلال ما يقوله الأطباء التقليديين فى الجانب المسلم من الشعب النيجيرى ، فهم يكتبون . نصوصا إسلامية على لوح إردوازى Slate ثم يغسلون هذا اللوح المدوّن عليه هذه النصوص ، ثم يعطون المياه التى اختلطت وامتزجت بالكتابة إلى مرضاهم كعلاج ، هذا مثال غريب على الاتصال أو التخاطب Communication بالمعانى .

إنجاز أم وعد بالإنجاز ؟ Achievemend or promise

لقد ذكر التقرير المختصر للندوة (Ested et al., 1983) وبشكل متكرر ، لأنه يملك الثقة والتعاطف والتحمس الذى يميز المجال ككل ، فإنه سوف ينجز ما وعد فى علم النفس المعرفى تماما ، ومع ذلك جاء عدد كبير من أجزائه وفصوله النهائية مجرد وعود براقة . إنّ أحد الموضوعات الفرعية الذى افتتحوا به تقريرهم المختصر كان قولهم « إن أفق البحث نراه من الذى يعد أكثر من مجرد الأمل فى زيادة قوتنا » (ص : ٢٧) . بيد أن رؤية أخرى تقول « إن بحوثنا هى مجرد آمال جُبلى بالأمل) (ص : ٢١) . ويقول فى أحد المجالات الأخرى « أنهم يمدوننا بزخيرة من المعرفة عن الآليات الممكنة التى يمكن لنظريات المعرفة البشرية أن تقوم أو تبنى على أساسها (ص : ٢٦) . وآخر « يقدم وعدا مضمونه إنفجار جديد من التقدم (ص : ٢٩) وقيل أن علم النفس المعرفى قادر على أن يمدنا بإطار نظرى واسع يمكن أن يحدث من خلاله تقدم هائل (ص : ٣٦) . وربما لا يكون من واجبنا إلا أن نطلب من أصحاب هذه الندوة وتقريرها المختصر إلا أن يجيبوا على هذا السؤال ، ما الذى فعلوه وقدموه حتى الآن حقا ؟. وهل كان تيار البحث العلمى سيتوقف لو لم تحدث فى الأفق (أو لو لم تقع) ثورة تخزين ومعالجة المعلومات ؟.

على أية حال ، يمكننا خطوة بخطوة أن نعيد صياغة إنجازات علم النفس المعرفى وعلمائه فى مصطلحات ومفاهيم النظرية السلوكية . بداية نقول : إن علماء النفس المعرفيين لم يكتشفوا الإطار أو القالب الذى تصب أو تمثل فيه المعلومات فى شكل صور ذهنية Mental Images ، ولكنهم اكتشفوا بعض الطرق التى تدخل المنبهات من خلالها إلى عمليات ضبط السلوك . هم لم يكتشفوا الكيفية التى يتطرق بها « كل الذكاء .. من القدرة » إلى استخدام الرموز ، بل يمكن أن نقول أن أقصى ما وصلوا إليه « أنهم قد تعلموا ودرسوا شيئا ما عن السلوك اللفظى . فهم لم يدرسوا الإختيار المعقول أو المنطقى ، ولكنهم درسوا كيف يستجيب الأفراد فى ظل سلاسل التدعيم ظروفه المتصارعة ، وهكذا دواليك . إن العديد من علماء النفس المعرفيين قد توصلوا إلى عدد من الاكتشافات المهمة ولا شك أنهم يغبطون عليها وتذكر لهم بالخير رغم انهم قد اساءوا فهم ما أمكنهم التوصل إليه . فنحن مثلا نشكر « كولومبوس Columbus» لاكتشافه أمريكا رغم أنه كان يعتقد أنه اكتشف الهند ، ولازلنا نطلق على قاطنى أمريكا القدامى اسم الهنود (الحمر) . كما لا ننسى أن الكثير والعديد من النتائج التى توصل إليها علم النفس المعرفى . تجد لها مكانا لاستخدامها والاستفادة منها فى تحليلاتنا السلوكية .

إن حماسة علماء النفس المعرفيين لا يمكن شرحها أو تفسيرها بيسر وبسهولة بالنظر فى إنجازاتهم العملية والتطبيقية . بل على العكس من ذلك ، عند إعادة تنشيط علم ضبط المبادأة المركزية للسلوك . لم يلْقِ علماء النفس المعرفيون باللمتغيرات ذات الثقل الهام التى نحتاجها فى إطار التطبيقات الفعالة . والتعليم أو التربية أفضل مثال على ذلك . فعندما وصل أول قمر صناعى إلى مداره ، كان الأمريكيون فى حالة من الذهول لهذا الإنجاز الكبير . فلماذا هُزمنا وتقدم علينا الروس ؟ . ولابد أن هناك شيئاً ما خطأ يحدث فى تلقين العلم والرياضيات لأبنائنا فى المدارس الأمريكية . وحدث رد فعل شديد فى المجتمع الأمريكى على المستوى القومى ، وتحرك علماء التربية وكانوا فعلا على مستوى الحدث . فمنذ مؤتمر الخبراء الذى عقد فى « وودزهول» «Woods Hole» ، بدأت النظرية المعرفية فى الظهور ، خاصة فى مجال التعليم . ومنذ صدور تقرير « جيروم برونر » لهذا المؤتمر تحت اسم « عملية التربية The Process of Education وكأنه أصبح كالكتاب المقدس Bible فى مدارس التربية . على الطلاب أن يتعلموا كيف يفكرون ، وأن يستوعبوا ويفهموا كل المفاهيم ، عليهم أن يفهموا القواعد والمبادىء العامة ، ويكتشفوا المعرفة بأنفسهم . ولقد أنفق علماء الرياضيات والعلوم ملايين الدولارات فى إعداد وتجهيز الأدوات والوسائل التعليمية الملائمة . ومر ما يزيد على خمسة وعشرين عاما ، ولم يعد الطلاب الأمريكيون فى العلوم والرياضيات أفضل حالا مما كانوا عليه من قبل .

وقبل التوصل إلى اكتشاف القمر الصناعى بسنوات قليلة ، تبين أننا يمكن أن نعلم الطلاب الأمريكيين ونكسبهم كل مهارات التعلم والتعليم بنصف الوقت ونصف المجهود الذى قام به علماء النفس المعرفيون فى مجال التربية ، وذلك بتجارب استخدمنا فيهاالآلات والوسائل التعليمية المزودة بنظم للتعليمات مبرمجة انطلاقا من التحليل السلوكى للسلوك اللفظى (Skinner, 1968) . ولكن للأسف الشديد ظلت مهارات طلابنا الأمريكيين كما هى لم تتغير ، لأن التربية ، وبتوسع شديد ، ظلت ولازالت (واحسرتاه) محافظة على اتباع تعاليم النظريات المعرفية .

إن إشارات الندوة باختصار إلى الوسائل التعليمية كانت إشارات (أو إحالات) مترددة . وإليكم ما ذكروه فى تقريرهم : « إن نظام المعلم المتخصص الذكى الذى يمكن أن يمدنا بمساعدة حقيقية فى تربية طالب فى تخصص بعينه يمكنه السيطرة عليه واستيعابه مثل العلوم أو الرياضيات ، إن نظام كهذا لابد أن نزوده بالعديد من العناصر من قبيل الآتى :

١ ـــ تصور أو أنموذج قوى يتصل بمجال أو تخصص محدد المهام ، بحيث يستطيع الطالب بنفسه حل مشكلات هذا التخصص وفقا لهذا التصور النظرى .

٢ ـــ وضع تصور أو أنموذج مفصل لمستوى كفاءة الطالب الحالية ، بجانبيها الضعيف أو الخاطىء والقوى تماما .

٣ ـــ وضع مجموعة من الأسس والمبادىء بهدف تقسيم سلوك الطالب التعليمى ، لكى يكون فى مقدورنا استنتاج أن يتعلمه الطالب ، واستنتاج ما يمكن ما يواجهه من صعوبات .

٤ ـــ مجموعة من الأسس والمبادىء للتفاعل مع الطالب لكى نقوده إلى المستوى الأعلى من الكفاءة (Estes et al., 1983, pp. 32 – 33) .

وفى عبارات مختصرة ، لابد لكى نعلم الطلاب العلوم والرياضيات أن .

١ ـــ نُحدد أهدافنا.

٢ ـــ نكتشف ما يعرفه الطالب بالفعل.

٣ ـــ تُصمم المادة الحالية المراد تعلمها فى عدد من الخطوات.

٤ ـــ ونطلب من الطلاب أن يخبرونا ما إذا كانوا يريدون التخصص فى مادة ما وبنجاح أم لا .

إن ملايين من الطلاب قد عانوا وقاسوا ولازالوا يعانون من الفروق والاختلافات بين مثل هذه الصيغ والنظريات المتباينة .

الملخص Summary

قد تعلم الناس منذ آلاف السنين كيف يغيرون العالم ويتناقلون فيما بينهم ما تعلموه . وحين كانوا يفعلون ذلك كانوا يتحدثون عن الأسباب والنتائج أو الآثار . وظلوا يتحدثون لمدة ثلاثة آلاف سنة من عمر الدنيا على الأقل ، عن السلوك البشرى بنفس الطريقة ، وأنفقوا الكثير جدا من الوقت فى البحث عن أسباب السلوك داخل الكائن الحى وكما كشف « أوينانز » عام ١٩٥١ كان الإغريقيون فى عهد هوميروس الشاعر الإغريقى القديم يعزون الكثير من السلوكيات البشرية إلى حالات العقل وإلى« زوموس Thumos» وكانوا فى البداية يعزون الكلمات إلى حالات القلب والرئتين ولكن كانوا يعزونها كذلك إلى ما يسمونه بالمشاعر وحالات العقل . وعلى نفس النهج ، استخدام علماء النفس المعرفيون « المخ » و «العقل » بالتبادل وبنوع من التواطؤ ، بالضبط كما كان يفعل الاغريقيون حين اختاروا العضو أو الجانب الخاطىء ببساطة ليحل محل العضو أو الجانب الصحيح) . ولقد انتهى أفلاطون بالطبع ، وبعده بمدة طويلة ، انتهى ديكارت إلى أن هناك نوعين من الاعضاء الجسمية ، وأن احدهما يمكن أن يتحدث عن المشاعر وحالات العقل دون إشارة من قريب أو بعيد إلى الجسم فإذا ما افترضنا أن ما نشعر به ما هو إلا النتائج النهائية لأسباب السلوك ، فإن المشاعر يمكن أن تكون مفتاحا مفيدا لحل مشكلة هذه الأسباب . نحن فى حاجة إلى لغة للمشاعر والعواطف وحالات العقل فى حياتنا اليومية . وهذه بصفة عامة لغة التراث القديم (وليست لغة الدراسات السيكولوجية الحديثة) ولغة معظم الفلاسفة . إن علماء النفس الاكلينيكيين يستخدمونها ليدرسوا ويتعلموا العديد من الأشياء عن تواريخ حالات مرضاهم التى لا يمكن اكتشافها بأية طريقة أخرى . هناك لغتان فى كل مجال من مجالات المعرفة ، وربما يكون من المحالة أن نصر على أن اللغة الفنية منهما دائما هى التى يتم إستخدامها . ولكنها لا بد أن تستخدم كلغة للعلم ، وبوجه خاص كلغة لعلم السلوك الإنسانى (أو الحيوانى) .

وبدأت السلوكية فعلا فى تحديد مفاهيمها ومصطلحاتها من خلال توجيه أسئلة إلى الفلاسفة وعلماء النفس القدامى . وكان أول سؤال ألقته على هؤلاء الفلاسفة وعلماء النفس : ما الإحساسات ؟ وما الشعور ؟ وما أبعاد الفكرة أو التفكير ؟ وكانت الإجابة أو النتيجة محبطة ومثبطة ، والأفراد الذين حاولوا بل وأرادوا التحدث عن مثل هذه الأشياء بحرية أكبر وأوسع كانوا يقعون فى خطر داهم . أما علم النفس المعرفى فقد فتح أنهار الفيضان على مصاريعها . يستخدم تقرير الندوة المختصر الصادر عنهم ، الكلمات الآتية وكلها كلمات غير محددة المعالم ، من قبيل : الذكاء ، الذهن ، أو العقل ، الإجراءات أو العمليات العقلية ، التخيل ، الاستدلال ، والاستقراء ، الفهم ، التفكير ، الصورة الخيالية ، السلوك الرمزى ، والمعانى المقصودة « العتيدة » . وكان علماء النفس المعرفيون يستمتعون بالحرية الثملة أو المتسممة intoxicating Freedon ولكننا لابد أن نتساءل عما إذا كانت نظريتهم المعرفية هذه نظرية منتجة أم لا .

وكان الموقف جد خطير ، وربما ظنوا أن لغتهم المنمقة الشبيهة بلغة الخطابة سوف تغفر لهم ما وقعوا فيه من أخطاء . ولسوف لمثل خلاصتى النهائية على غرار إتهام « إميل زولا Emil Zola» الشهير .. فأنا أتهم علماء النفس المعرفيين بسوء استخدام مفهوم التخزين كمفهوم مستعار على سبيل المجاز . فالمخ ليس موسوعة ، أو مكتبة ، أو متحف . فالناس يتغيرون وفقا لتغير خبراتهم ، وهم لا يختزنون مجرد نسخ طبق الأصل من هذه الخبرات كتمثيلات ذهنية أو قواعد لا تتغير ، أو لا يطرأ عليها التغير .

وأتهم علماء النفس المعرفيين بأنهم وقعوا فى تأملات تدور حول العمليات الداخلية دون النظر على الإطلاق إلى البحث عن وسائل مناسبة لرصد الملاحظات . ولا زال العلم المعرفى فى نظرنا (أى فى نظر سكنر) علم الأعصاب المبتسر فقط .

وأتهم علماء النفس المعرفيون بأنهم سببوا ضعفا شديداً للتحليل التجريبى للسلوك بتقديمهم أوصاف للظروف

والمواقف كبديل عن المواقف ذاتها ، وتقديمهم تقارير عن النوايا والمقاصد والتوقعات المتصلة بالسلوك .

وأتهم علماء النفس المعرفيون أنهم أحيوا من جديد النظرية القديمة التى كانت تتحدث عن المشاعر وحالات العقل التى كانوا يلاحظونها أو يصفونها من خلال منهج الاستبطان وكانوا ينظرون إلى هذه المشاعر وحالات العقل على أنها أسباب السلوك أكثر منها مظاهر أو نتائج نهائية لهذه الأسباب .

وأتهم علماء النفس المعرفيون ، كما أتهم المحللون النفسيون ، بأنهم يزعمون أنهم يسبرون غور وأعماق السلوك البشرى ، ويبتكرون أو يلفقون أنساق ومصطلحات غير مناسبة ، وتبدو وكأنها نوع من التفكير المتعمق ، وهو أمر ينافى العلم ولا يمكن قبوله .

وأتهم علماء النفس المعرفيون بأنهم تحرروا وتخففوا من معايير التعرف الدقيق والتفكير النطقى ، وأطلقوا العنان لفيضان التأمل الذى تتصف به علوم ما وراء الطبيعة كالفلسفة والفنون والآداب والتراث الفولكورى القديم والعلاقات اليومية ، وربما يكون ذلك مناسبا تماما لتحقيق أهدافهم ولكنه يكون مؤذيا وضارا للعلم .

دعنا نأتى بالسلوكية مرة ثانية ونحضرها من جزيرة الشيطان التى قد نُفيت إليها بسبب جريمة لم ترتكبها إطلاقا ، ولندْعُ علم النفس ثانيا ليصبح فى الحال علما سلوكيا .

References

Broadbent, D. E. (1965) Perceptual defence and the engineering psychologist. Bulletin of the british psycholoogical society, 18, No. 60. 1-15.

Dickenson, A. (1980). Psychiatrists and traditional doctors in Nigeria. Bulletin of British Psychological society, 33, 237 - 240.

Estws. W.K. (1972) Reinforcement in human behavior. American Scientist, 60, 723-729.

Estws. W.K. Newell, A. Anderson, J.R., Brown, J.S., Feigenbaum, E.A., Greeno J., Hayes, P.J., Hunt, E., kosslyn. S.M., Marcus, M. & Ullman,s (1983) Report of the Research Briefng Panel on comitive Science and Artifcial intelligence. Research Briefngs 1983. Washington. DC: National Academy Press fodor. J.A. (1981). The mind-body problem. Scientifc American. 244 (1) 124-132.

Kahneman. D & Tversky. A. (1984) Choices,values, and frames. Psychologist. 39, 341-350.

Onians. R.D. (1951). The Origins of European thought Cambridge: Cambridge University prees.

Shevrin. H. & Dickman's. (1980) The Psychological uncon-sciou: A necessary Assumption for all Psychological theory? American psychologist. 35, 421-434.

Simon H. (1980). The behaviour and social sciences. Science, 209, 72-78.

Skinner. B.F. (1950). Are theories of learning necessary? Psychological. Review, 27, 193-216.

Skinner. B.F. (1957). Verbal Behavior. Englewood Cliffs, N.J.: Prenti-Hall.

Skinner. B.F. (1957). The Technology of teaching. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice - Hall.

Skinner. B.F. (1957). The shame of American education. American psychologist 39, 947-954.

Stent. G.S. (1975) Limits to the Scientifc understanding of man. Science, 187, 1052-1057.

Sutherland, S. (1978). The times literary Supplement, 1 September.

